DE L'AIR,

N° 146.

ET DE SON INFLUENCE

SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 7 août 1832, *pour obtenir le grade de Docteur en médecine;*

PAR J.-NOÉ RIVET, de Goudet,

Département de la Haute-Loire;

Bachelier ès-lettres et ès-sciences de la Faculté de Paris.

Neque enim loca omnia eadem ferunt auxilia, quòd ex aere ambiente similia non sint omnia.

THESSALI *Oratio in oper.* HIPPOCR., t. 2, p. 945.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT LE JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n°. 13.

1832.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. ORFILA, Doyen.	Messieurs
Anatomie	CRUVEILHIER, Examinateur.
Physiologie	BÉRARD, Président.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacologie	DEYEUX.
Hygiène	DES GENETTES, Suppléant.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. / JULES CLOQUET.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. / ANDRAL.
Pathologie et thérapeutique médicales	BROUSSAIS.
Opérations et appareils	RICHERAND.
Thérapeutique et matière médicale	ALIBERT.
Médecine légale	ADELON.
Accouchemens, maladies des femmes en couches et des enfans nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER, Examinateur. / BOUILLAUD. / CHOMEL, Examinateur.
Clinique chirurgicale	BOYER. / DUBOIS. / DUPUYTREN. / ROUX.
Clinique d'accouchemens	.....

Professeurs honoraires.

MM. DE JUSSIEU, LALLEMENT.

Agrégés en exercice.

Messieurs	Messieurs
Baudelocque, Examinateur.	Gerdy.
Bayle.	Gibert.
Blandin.	Hatin.
Bouvier.	Lisfranc.
Briquet.	Martin Solon.
Brongniart.	Piorry.
Cotterbau.	Rochoux.
Devergie.	Sandras.
Dublrd.	Trousseau.
Dubois, Suppléant.	Velpeau, Examinateur.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE.

Amour filial.

A LA MÉMOIRE

DE LA MEILLEURE DES MÈRES.

Regrets éternels !

A MONSIEUR L'ABBÉ BARRANDE.

Hommage de mon profond respect et de ma vive reconnaissance.

A MES FRÈRES ET SŒURS.

Témoignage de l'attachement que je leur conserverai toute ma vie.

J.-N. RIVET.

DE L'AIR,

ET DE SON INFLUENCE

SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

De tous les agens extérieurs, il n'en est aucun dont l'action sur les corps vivans soit plus importante et présente un intérêt aussi grand que celle de l'air. Dès l'antiquité, comme principe unique et même créateur, plusieurs philosophes le divinisèrent. Véhicule du son, l'air transmet fidèlement les pensées qu'on lui confie; c'est à l'air que l'odorat est redevable d'être stimulé par les odeurs; sans lui, l'homme ne jouirait pas du bienfait de la parole, les sons mélodieux des instrumens ne viendraient plus lui causer ces impressions aussi agréables que variées qui le font vivre d'une nouvelle vie. L'air est indispensable à l'existence des végétaux; les animaux ne peuvent se soustraire plus ou moins de temps à son influence sans que le flambeau de la vie s'éteigne. La nature leur a donné des organes destinés à recevoir et à élaborer ce fluide vital par excellence. C'est dans les poumons que se passent chez l'homme les phénomènes de la respiration : là, le sang noir ou veineux, apporté de toutes les parties du corps, s'enrichit de propriétés bienfaisantes par son contact avec l'air; devenu rouge et vermeil, il est exporté de cet organe et va distribuer partout l'ali-

ment indispensable à l'entretien de la vie. L'action de l'air n'est pas instantanée ; il agit sans cesse sur les corps par ses propriétés physiques et chimiques.

Mais les propriétés de l'air ne sont pas toujours les mêmes; une infinité de causes y apportent de nouvelles modifications; aussi l'action de l'air sur l'économie animale est-elle soumise aux mêmes vicissitudes, vicissitudes qui exigent la plus grande attention de la part de celui qui se destine à prévenir et à réparer les désordres de cette économie. C'est par l'étude approfondie de ce fluide qu'on peut y parvenir; c'est pourquoi les médecins, les physiciens et les chimistes en ont de tout temps fait l'objet de leurs recherches et de leurs méditations. Le père de la médecine, *Hippocrate*, en a si bien senti l'importance, qu'au commencement de son admirable traité *de l'Air, des Eaux et des Lieux*, il fait un précepte à celui qui veut exercer l'art de guérir d'une manière irréprochable d'observer le caractère des saisons de l'année, et de prendre connaissance de la nature des vents chauds ou froids, communs à toute la terre, et de ceux qui sont particuliers à chaque région.

Un pareil sujet exigerait de grands développemens ; mais, forcé de me restreindre dans les bornes d'une dissertation de ce genre, je me contenterai d'examiner successivement les effets que produisent sur l'économie animale la pesanteur de l'air, ses diverses températures et ses qualités hygrométriques; mais il est indispensable de donner auparavant quelques notions sur l'air en général.

De l'air en général.

L'air forme autour de la terre une enveloppe dont la hauteur est environ de quinze à seize lieues; on lui a donné le nom d'*atmosphère* (ατμὸς, *vapeur*, σφαῖρα, *sphère*).

L'air atmosphérique est fluide, insipide, inodore, élastique, compressible et invisible lorsqu'il est en petites masses ; mais accumulé en grande quantité, il devient visible; c'est à ce phénomène que nous

devons cette couleur bleue qui semble borner l'espace, et que nous appelons *le ciel.*

Soumis à l'analyse la plus sévère, l'air pur n'a offert aux chimistes qu'un mélange de 0,21 parties d'oxygène et de 0,79 d'azote, qui constituent la masse principale de l'atmosphère. Il renferme, en outre, une très-petite quantité d'acide carbonique (un ou deux centièmes), une quantité d'eau variable, du fluide électrique, et le calorique et la lumière nécessaires pour tenir ces différentes substances à l'état gazeux. On y rencontre souvent une foule de matières qui se volatilisent à la surface du globe.

Les proportions des deux corps élémentaires précités, oxygène et azote, qui forment l'air pur, se sont toujours montrées les mêmes, quels que soient les lieux où l'on ait expérimenté, sur mer, sur terre, dans les vallées comme sur les montagnes. M. de Humboldt, à 6,100 mètres sur le Chimboraço (au-dessus du volcan de Cotopaxi), a trouvé ces proportions aussi constantes que M. Gay-Lussac, dans son ascension aérostatique à la hauteur de 7,000 mètres, la plus grande à laquelle l'homme soit jamais parvenu. Ce ne sera donc pas aux parties constituantes de l'air que nous aurons recours pour expliquer son action aussi variée que les lieux, les climats et les saisons. La chaleur, l'eau, la lumière, l'électricité, ainsi que les diverses matières qui sont accidentellement répandues dans l'air, sont certainement des causes bien suffisantes pour faire varier les propriétés de l'air et pour nous rendre raison de ses divers effets.

ARTICLE PREMIER.

De la pesanteur de l'air et de ses effets.

L'existence du poids de l'air qui nous environne, long-temps ignorée, n'échappa point à Aristote, qui trouva qu'une vessie pleine d'air était plus lourde que lorsqu'elle était vide. Il était réservé à Galilée de donner, en 1640, une véritable solution de ce problème. En effet,

il fit voir que le poids d'un vase augmentait à proportion de la quantité plus considérable d'air qu'on y introduisait. Toricelli, disciple de Galilée, inventa le baromètre, et ses belles expériences confirmèrent la pesanteur de l'air, pesanteur que, peu de temps après, les expériences encore plus frappantes de l'illustre Pascal mirent hors de doute.

C'est à cette propriété de l'air que sont dus une infinité de phénomènes plus ou moins intéressans. Une cloche de verre adhère au plateau de la machine pneumatique, si l'on a enlevé l'air qu'elle renfermait. L'air extérieur agissant toujours de tout son poids sur les parois de la cloche, le résultat de cette pression devient alors sensible, puisque l'air intérieur n'en détruit plus l'effet. Si l'on pratique une ouverture à la cloche, en quelque endroit que ce soit, l'air y pénètre avec force, l'équilibre se rétablit; on enlève alors avec facilité la cloche de dessus le plateau.

Si l'on prend un tube de verre d'environ trente pouces de hauteur, hermétiquement fermé par un bout, et si, après l'avoir rempli de mercure, on le renverse dans une cuve remplie de ce même métal, ayant eu soin de tenir le doigt sur l'ouverture, aussitôt que le doigt est enlevé, le mercure du tube, bien loin de s'écouler en totalité dans la cuve pour se mettre de niveau avec celui qu'elle contient, se livre à quelques oscillations et descend pour se tenir à peu près à la hauteur de vingt-huit pouces, ou $0^{m},76$, au-dessus du niveau du vase. Nulle autre cause que la pression que l'air exerce sur le mercure de la cuve ne peut rendre raison de ce phénomène; c'est son poids seul qui fait équilibre avec la colonne de mercure renfermée dans ce tube, et qui le soutient à cette hauteur. Ce tube a reçu le nom de *baromètre* (*βάρος, poids, μέτρον, mesure*). L'air devient-il plus pesant par une cause quelconque, le mercure s'élève alors dans le tube; si son poids diminue, le mercure descend aussitôt. On s'est servi du baromètre pour faire connaître l'élévation des lieux. L'observation a fait voir qu'une différence de soixante-quinze pieds en hauteur verticale don-

nait une ligne de diminution dans la colonne barométrique qui est de 0,^{m}76 au niveau de la mer.

L'ascension de l'eau dans les pompes aspirantes, jusqu'à trente-deux pieds, n'est plus un problème aujourd'hui. Plus instruits que les fontainiers de Florence, *l'horreur de la nature pour le vide* ne serait pour nous qu'une explication vide de sens : la pression de l'air produit cet effet, et la colonne d'eau de trente-deux pieds nous donne la véritable expression du poids de la colonne atmosphérique.

Il résulte d'expériences faites avec la plus grande précision qu'à la température de 0°, la pression étant de vingt-huit pouces ou 0,^{m}76, le poids de l'air est à celui de l'eau distillée comme 1 à 770. Ainsi donc, un litre d'air à la température de zéro pèse 1,2991 grammes. Cela posé, et connaissant le poids d'un décimètre cube de mercure qui est d'environ treize kilogrammes, on peut aisément déterminer quelle est la pression des couches atmosphériques sur une surface donnée; en effet, cette pression équivaudra au poids d'une colonne de mercure de 0,^{m}76 de hauteur, ayant pour base cette même surface; nous obtiendrons encore le même résultat en prenant le poids d'une colonne d'eau de trente-deux pieds pour terme de comparaison.

Ainsi, un homme de moyenne taille est soumis à une pression atmosphérique de 16,000 kilogr. environ. On a de la peine à comprendre que l'homme supportant un tel poids n'en soit pas écrasé, et qu'il se meuve avec autant de facilité. Ce phénomène aussi extraordinaire n'est pas plus merveilleux que celui de l'existence des poissons qui, exécutant facilement leurs fonctions et se mouvant avec la plus grande agilité dans le sein de l'océan, sont soumis à une pression de trois ou quatre mille pieds d'eau, pression bien supérieure à celle que nous supportons, puisqu'une colonne d'eau de trente-deux pieds fait équilibre à la pression atmosphérique. Mais tout le merveilleux s'évanouit quand on pense que les poissons, qui vivent à de telles profondeurs, sont intérieurement remplis de liquides qui, en vertu de leur impénétrabilité, détruisent l'effet de la pression de l'eau qui les environne.

Les mouvemens n'en sont pas moins faciles, puisque le corps du poisson est également pressé dans tous les sens, de sorte que les effets de cette pression se contre-balancent, et dès-lors il lui est aussi aisé de se mouvoir que s'il était à la surface de l'eau. De même, l'homme ne sera nullement incommodé du poids qu'il supporte : l'intérieur de son corps, ses os même renferment ou des liquides capables de résister à des pressions bien supérieures, ou de l'air qui jouit de la même force élastique que l'air extérieur, et qui en neutralise l'effet. La pression de l'air, en s'exerçant dans tous les sens, ne détruit-elle pas elle-même ses effets?

Si l'homme, par son organisation, est, en général, insensible à la pression des couches atmosphériques, il n'en est cependant pas toujours ainsi. Une cause quelconque vient-elle à augmenter ou à diminuer la densité du fluide éthéré, l'économie animale en ressent aussitôt des effets qui en modifient les fonctions d'une manière très-sensible. La colonne barométrique s'élève-t-elle au-dessus de vingt-huit pouces, aussitôt toutes les fonctions en reçoivent un surcroît d'activité; un sentiment d'hilarité et d'aptitude en est l'effet; la respiration devient facile, grande, et introduit dans l'économie une quantité plus considérable d'air vital sous un même volume. Le sang artériel, plus riche en principes réparateurs, augmente la chaleur animale, donne à nos organes une énergie remarquable qui les met en état de se livrer à des exercices violens qu'ils n'auraient pu supporter auparavant. Indépendamment de cet avantage bien réel, l'accroissement de la pression extérieure augmente le ressort des parois membraneuses; les fluides intérieurs trouvant une résistance plus grande à la périphérie, ne cherchent plus à franchir les digues que la nature leur a opposées, et se meuvent avec plus de facilité et de vitesse, ce qui rend l'exécution des fonctions et plus prompte et plus complète.

Ce n'est que dans des endroits bien au-dessous du niveau de la mer, tels que dans les mines profondes, que cet état de l'atmosphère se trouve constant; mais diverses causes en paralysent les bons effets;

l'absence de la lumière, le froid humide et les vapeurs qu'on y rencontre, font de ces lieux un séjour d'horreur et de mort.

S'il arrive, au contraire, que la colonne de mercure descende accidentellement un peu au-dessous de vingt-huit pouces, l'homme sera tourmenté par un sentiment de gêne et de fatigue, alors qu'il se livrera à quelque mouvement; le repos aura pour lui un charme auquel il ne saura résister. Il osera accuser l'air d'être *lourd*, bien que la rareté plus grande de l'air soit la cause des tristes effets qu'il éprouve. La pression de l'air extérieur étant diminuée, les fluides intérieurs se dilatent et font effort contre les parois de leurs vaisseaux, ce qui gêne la circulation. A la périphérie du corps, les veines s'engorgent, et le moindre exercice le couvre de sueur. Cette gêne de la circulation causera nécessairement un ralentissement dans les fonctions, et nous donnera l'explication de cette pesanteur et de cette indolence que l'homme éprouve.

Mais si la pression de l'air diminue considérablement, ainsi qu'il arrive sur les hautes montagnes ou dans les voyages aériens, on est alors en proie à des accidens plus ou moins graves : un malaise et une gêne bien sensibles se manifestent dans toutes les fonctions, mais particulièrement dans celle de la respiration, qui devient laborieuse, fréquente et pénible; la circulation s'accélère. M. *Gay-Lussac* éprouva ces effets, dans son ascension aérostatique, à la hauteur de 3,600 toises. L'air n'opposant plus aux fluides de l'économie une compression suffisante, ils tendent à s'échapper hors des vaisseaux qui les renferment, et souvent il se produit des hémorrhagies par le nez, les oreilles, et surtout par les organes de la respiration. Il y a même des bornes où l'air, par sa rareté, ne pourrait plus fournir l'aliment nécessaire à l'entretien de la vie. A la hauteur de 2,300 toises, il n'existe aucune trace de végétation. La vie ne saurait se maintenir long-temps à la hauteur à laquelle M. *Gay-Lussac* est parvenu.

A des hauteurs moindres, les effets de la rareté de l'air sont moins sensibles, et tournent souvent à l'avantage de l'homme, lorsque surtout cet état est constant. La respiration a perdu de sa fréquence, la

circulation est moins rapide, les mouvemens sont aisés et prompts, le visage se colore, la digestion est plus facile, et l'appétit plus vif. Les soldats grecs ramenés du fond de l'Asie par Xénophon éprouvèrent la boulimie sur les montagnes d'Arménie (Xénoph., *de Exped. Cyr.*, l. 4, cap. 5, § 6). L'habitant des montagnes est généralement d'une haute stature, vif, remuant, et très-propre à l'exercice et au travail; brave et courageux, il conserve un penchant naturel à l'indépendance. De tous les peuples de la Thrace, au rapport d'Hérodote (l. 7, cap. 3), les plus belliqueux et les seuls qui surent conserver leur indépendance furent les Satres; ils habitaient des montagnes. Les Suisses, les Albanais, les Écossais, les Arabes des montagnes, les Marattes de la presqu'île de l'Inde, qui vivent libres dans le centre du despotisme; les Brésiliens retirés dans les terres hautes du Pérou, que tous les efforts des Européens n'ont pu subjuguer, en sont la preuve dans toutes les parties du monde, dans les climats les plus chauds comme dans les plus froids. (*Richard*, Hist. natur. de l'air, t. 6, p. 385.)

Dans les contrées élevées, la puberté est très-tardive; les filles n'y sont nubiles qu'à seize ou dix-huit ans, et souvent même au-delà de ce terme.

Les avantages réels du montagnard sur l'habitant des régions inférieures semblent, au premier abord, contradictoires à ce que nous avons déjà dit sur les bons effets des grandes pressions. Cette difficulté disparaît quand on pense que l'habitant de ces appendices du globe, dont la respiration est plus accélérée, introduit dans le même temps dans les poumons une quantité d'air bien plus pur que celui qui est relégué dans les basses régions. La vigueur avec laquelle s'opère la respiration compense certainement bien, et même au-delà, les bons effets qui sont soustraits par la diminution de la colonne d'air. L'exercice plus violent auquel il est soumis prouverait encore suffisamment sa supériorité de vigueur sur l'habitant de la plaine. On devient mou et paresseux dans un terrain où l'on n'a point de rochers à gravir, qui, par le moyen d'une culture très-médiocre, fournit à

l'homme au-delà de ses besoins ; qui l'invite à jouir par ses productions aussi abondantes que variées, et dont la jouissance même le rend encore plus paresseux. Le Tasse a exprimé cette mollesse par des vers d'une harmonie si molle, et par conséquent si bien adaptée au sujet, qu'en les lisant on se sent l'envie de se laisse aller à une molle oisiveté.

> La terra molle, e lietta, e dilettosa
> Simili a se gli abitator produce.
>
> *Gerusal. liber.*, cant. 1, ott. 62.

La rareté de l'air est aussi cause que les habitans de pareils pays sont disposés à certaines maladies : les inflammations thoraciques, la phthisie, les hémorrhagies et les anévrysmes du cœur sont pour eux le triste résultat de l'activité considérable des organes de la respiration et de la circulation. Celui donc qui sera atteint d'une de ces maladies devra quitter ces lieux pour aller fixer son séjour dans les plaines et les vallées. Le lymphatique, le scrophuleux, et tous ceux dont la peau a besoin d'être excitée, trouveront dans l'air vif des régions élevées un remède à leurs maux. Ce serait à l'aide de grands feux, et en faisant vaporiser une quantité d'eau plus ou moins considérable, que le médecin pourrait, en hiver surtout, rendre moins dense l'air d'un appartement, si cet état atmosphérique se trouvait indiqué. Quant aux changemens à produire sur la pression de l'atmosphère, l'art ne nous en offre aucun moyen ; c'est au changement de lieu qu'on doit alors avoir recours.

ARTICLE II.

De l'air combiné avec le calorique et l'humidité, et de ses effets sur l'économie animale.

Un fluide impondérable, le *calorique*, source de toute chaleur, est répandu dans toute la nature, qu'il anime et vivifie. Mis en contact

avec nos organes, les différens corps produisent en eux une sensation plus ou moins vive, qui nous fait apprécier cet état que l'on nomme la *température des corps*.

Le calorique se combine avec les corps d'une manière si intime, qu'il ne peut plus ni s'y mouvoir, ni en sortir, ni manifester sa présence en aucune manière; il est alors à l'*état latent*. C'est une quantité plus ou moins grande de *calorique latent*, qui rend les corps gazeux solides ou liquides.

Il est à l'*état libre* lorsqu'il est seulement interposé entre les molécules des corps, et qu'il conserve la liberté de s'y mouvoir et d'agir sur les corps environnans; on lui donne encore alors le nom de *calorique de température*, parce que nos organes, en contact avec ces corps, éprouvent une sensation qui nous fait apprécier la quantité de calorique libre qu'ils renferment ou leur *température*. Le thermomètre appliqué sur les corps nous donne encore, jusqu'à un certain point, le rapport de l'effet que produit le calorique libre de ce corps sur le liquide qu'il renferme : pour bien concevoir cet effet, il ne faut pas oublier que le calorique dilate tous les corps, que c'est à son accumulation plus ou moins considérable qu'ils doivent la fluidité ou la solidité sous laquelle ils nous apparaissent. Ces phénomènes se passent sous nos yeux, tous les jours, dans la nature. L'eau ne devient-elle pas solide par la soustraction d'une certaine quantité de calorique? au contraire, ne la voyons-nous pas devenir gazeuse par une addition de ce même calorique? Les corps solides nous offrent aussi les mêmes effets. Rien ne résiste à l'action puissante du calorique, qui annonce sa présence dans un corps par la tendance à l'expansion et à la subtilité qu'il lui communique. Cette dilatation n'est pas la même pour tous les solides et pour les liquides. Tous les gaz, quelle que soit leur différence de poids spécifique, se dilatent d'une même quantité pour un même nombre de degrés thermométriques de température, et se condensent de la même quantité pour un même nombre de degrés d'abaissement; de plus, cette dilatation est uniforme, de même que la condensation. M. *Dalton*, en Angleterre,

et M. *Gay-Lussac,* en France, sont arrivés séparément, et par des moyens différens, à ce résultat. D'après ces savans, l'augmentation de volume d'un gaz pour un degré du thermomètre est de 0,00375 du volume primitif, ou de 0,375 pour 100°; l'air, par exemple, deviendra 100375 en s'échauffant de 1°, et 137500 en s'échauffant de 100° : l'augmentation du volume des gaz, de 0° à 100°, est un peu plus d'un tiers du volume primitif.

L'atmosphère, de même que les divers corps du globe, ne renferme pas toujours la même quantité de calorique. La température balance entre deux points, qui varient dans chaque climat. Le mouvement de rotation de la terre sur son axe incliné à l'écliptique d'environ 23°, ainsi que sa révolution autour du soleil, nous expliquent la succession des saisons et les variations de la température de l'air. L'atmosphère s'échauffe d'autant plus que le soleil, source féconde de chaleur, s'élevant sur l'horizon, ses rayons nous parviennent plus perpendiculairement, et que la surface de la terre est plus propre à les réfléchir.

L'inclinaison des terrains, leur élévation, leur exposition au nord ou au midi, sous une même latitude, influent aussi sur la température. Les vents peuvent établir la température de l'hiver au milieu de l'été, et réciproquement la rendre, pendant l'hiver, aussi chaude que celle de l'été : quand ils viennent des grands continens sablonneux, arides et brûlans des tropiques, ils nous amènent la chaleur; s'ils soufflent du côté du nord, ils entraînent dans leur cours les particules de glace dont l'air est chargé, et nous font sentir les frimas des régions hyperboréennes. L'air est plus frais sur le bord de la mer, des lacs et des rivières.

Au milieu de toutes ces variations de la température atmosphérique, le corps humain, comme tous les corps vivans, conserve à peu près la même quantité de chaleur, malgré la tendance générale des corps à l'équilibre du calorique. La température de l'homme est d'environ 29° *R.*, 37° centig. ; au Sénégal, où la chaleur est fréquemment de 38° à l'ombre, et de 45° sur les bords du Niger, au rapport

d'*Adanson*, l'homme y conserve sa température propre. Ce phénomène s'est encore produit à des chaleurs plus considérables auxquelles se sont exposés plusieurs savans expérimentateurs. Sur les glaces éternelles du pôle, comme sous les climats brûlans des tropiques, la température est encore la même : en Sibérie, l'on a vu l'homme supporter des froids de 70°.

Quoique l'homme soit organisé de manière à conserver, jusqu'à un certain point, la même quantité de chaleur à peu près indépendante du milieu dans lequel il est plongé, ses organes, par le passage continuel du calorique que lui transmettent les corps environnans, l'air surtout, et qu'il leur envoie lui-même, reçoivent des impressions aussi variées qu'importantes à connaître.

1°. *De l'air sec et chaud, et de ses effets.* L'air jouit de la faculté de dissoudre l'eau. Ce phénomène, auquel on a donné le nom d'*évaporation*, est d'autant plus considérable que l'atmosphère renferme une quantité de calorique plus grande, que l'air est plus agité et en contact avec une surface d'eau plus étendue. Il peut, quand il est très-chaud, renfermer une grande quantité d'eau, sans que la présence de ce liquide puisse être constatée à l'aide des instrumens hygrométriques, pourvu qu'elle n'excède pas la faculté dissolvante du gaz : l'eau est alors à l'*état latent*, et l'air ne nous en paraît pas moins chaud et sec.

Ce n'est qu'au vingtième degré que l'air, dans nos climats, nous paraît chaud ; ses effets sur les êtres vivans commencent dès-lors à devenir appréciables, et sont d'autant plus sensibles que la température s'élève, dure plus long-temps, et que les individus jouissent d'une plus grande sensibilité.

Sous cette constitution atmosphérique, la circulation s'accélère, la respiration devient fréquente. En effet, les poumons, recevant un air dilaté, raréfié, contenant sous un certain volume une quantité d'oxygène moindre qu'une même quantité d'air froid, sont obligés d'activer leur action pour introduire, dans le même temps, les ma-

tériaux suffisans à l'entretien de la vie. Les fluides acquièrent une expansion plus considérable; les vaisseaux se relâchent, le tissu cellulaire s'épanouit, la perspiration cutanée devient abondante, et la sueur ruisselle si l'on se livre à quelque exercice. La faiblesse, une propension au repos et la paresse, sont les suites immédiates de cet état. Les effets de cette température sont des plus marqués sur la digestion; cette fonction se fait avec difficulté, elle devient un travail pénible qui exige la cessation des autres fonctions; de là, nécessité du sommeil après le dîner, pour les habitans des climats chauds, et surtout en été; la soif devient impérieuse; le sang a besoin de réparer les pertes que l'exhalation cutanée lui a fait éprouver; aussi les vaisseaux absorbans redoublent d'énergie; les urines deviennent rares. Le besoin de prendre de la nourriture se fait d'autant moins sentir que la température est plus chaude. C'est pourquoi nous voyons les habitans des pays chauds être, comme par un instinct de la nature, plus sobres que ceux des climats froids, parce que le moindre excès, en augmentant le travail de la digestion, augmente nécessairement la chaleur. Ils préfèrent les substances végétales peu riches en principes alibiles et qui tendent plus ou moins à subir une fermentation acide, aux chairs des animaux, alcalescentes par leur nature, surtout dans les climats chauds, où, sous un volume donné, elles renferment une matière nutritive plus abondante qu'ailleurs. On voit encore, pendant les chaleurs de l'été, l'appétit diminuer chez les habitans des pays froids, ordinairement grands mangeurs. *Æstate et autumno cibos difficillimè ferunt* (Hippocrate, sect. 1, aph. 18). Le même effet arrive lorsqu'ils passent dans les climats chauds, où ils sont obligés de se conformer à la frugalité des indigènes s'ils ne veulent payer par des maladies fort graves, et souvent par la mort, leur obstination à conserver leur manière de vivre. Ce fait n'avait point échappé à l'observation de *Baglivi*, car voici ce qu'il dit (*Præx. med.*, l. 1, cap. xv, p. 159) : *Ob aeris humorumque constitutionem incolæ urbis non admodùm voraci appetitu præditi sunt; ipsique exteri homines, qui in patriâ comessationibus compotationibusque, absque ullo vel exiguo penè salutis discrimine, indulserunt,*

ubi Romam venerunt, non solùm voracem ciborum appetitum sensim imminui observant, sed exulatis omnibus intemperantiis, necesse est ut consuetam urbis sobrietatem amplectantur, nisi pœnas malorum incurabilium velint persolvere.

A une température continuellement très-élevée, comme dans les climats très-chauds, le cerveau perd de son énergie ; les sensations deviennent faibles ; les habitans en sont lâches, pusillanimes, indolens, peu propres au travail et d'une conception lente ; ils sont naturellement portés au repos par suite de la stase du sang au cerveau ; le sommeil fait leurs délices ; ils naissent ou tyrans ou esclaves. Les Asiatiques, les Turcs d'Europe, les Africains, en sont la *preuve vivante.* Mais je ne saurais taire des causes qui peuvent, sinon changer, du moins modifier prodigieusement l'influence du climat : les institutions religieuses et politiques, les mœurs et les usages, le plus ou le moins de civilisation. Numa, pour adoucir le caractère féroce des Romains, dressa des autels à Vesta, et lui offrit des sacrifices. Quels changemens la société n'a-t-elle pas subis sous l'influence des lois aussi admirables que parfaites du code évangélique! N'est-ce pas par ses institutions tyranniques que le Turc est en partie abruti par la plus crasse ignorance? n'est-il pas arrêté dans le cours de ses idées par le dogme d'une fatalité à laquelle rien ne saurait résister? La Grèce de nos jours ne ressemble pas à cette Grèce antique, berceau des arts et de la civilisation; le despotisme le plus humiliant y a remplacé les lois de Lycurgue et de Solon ; Platon n'y fait plus entendre sa voix au cap Sunium. Quelques débris épars rappellent à peine le souvenir des chefs-d'œuvre d'architecture qui attestaient l'état florissant de la patrie d'Alexandre, d'Épaminondas, de Xénophon, de Périclès.

Une température moins élevée paraît favorable à l'esprit ; dans plusieurs lieux de l'Italie, de l'Espagne, de la France, qui sont sous l'influence de cette constitution atmosphérique, les habitans sont naturellement gais, vifs, spirituels ; leur voix est douce, tandis que celle des septentrionaux a quelque chose de rude et d'embarrassé; leur prononciation est pleine et agréable, et la langue qu'ils parlent est

riche en voyelles. Doués d'une imagination poussée souvent jusqu'à l'extravagance, et enclins au repos par la chaleur, les habitans de ces climats, les Orientaux surtout, sont naturellement portés à la contemplation; superstitieux, ils tiennent aux opinions religieuses même les plus ridicules.

Cet état de l'atmosphère influe beaucoup sur les organes de la génération; il est de fait que dans les pays chauds, comme aux Indes, en Afrique, dans l'Amérique méridionale, l'époque de la puberté arrive plutôt que dans les pays froids et septentrionaux. *Schaw* (Voyage en Barbarie, etc., t. 1, p. 395) dit que les femmes barbaresques sont communément mères à onze ans et cessent d'avoir des enfans à trente ans. *Buffon* (Hist. nat., t. 3, p. 411) rapporte, d'après Thévenot, qu'au royaume de Décan, les garçons sont nubiles à dix ans et les filles à huit, et qu'il y en a qui sont mères à cet âge. Par la même raison, dans les pays chauds, la passion de l'amour est très-violente; c'est une véritable fièvre, un délire qui ne cesse souvent qu'avec la vie. Nous voyons encore ici l'éducation, la civilisation plus ou moins avancée, le régime habituel et diverses autres causes physiques ou morales, apporter des modifications plus ou moins considérables à cette loi de la nature, en dépit du climat. Dans les grandes villes, à Paris, par exemple, les filles y sont plus tôt formées que dans nos provinces méridionales. Dans cette ville, foyer de connaissances et de vices, il suffit souvent qu'une jeune personne lise des romans ou qu'elle fréquente la société de certaines personnes pour avoir une puberté hâtive.

Cette température favorise les hémorrhagies, la gangrène, les congestions cérébrales, la folie. L'insolation peut produire de véritables inflammations du cerveau et de ses membranes; elles sont surtout mortelles dans les saisons et les contrées très-chaudes, où elles font périr presque subitement. *Toaldo* (Essai météorolog., p. 19) rapporte qu'en l'année 1743, il mourut à Pékin, depuis le 14 juillet jusqu'au 25 du même mois, onze mille personnes dans les rues, par la chaleur insupportable qu'on y éprouva.

Les affections spasmodiques sont épidémiques dans les pays chauds; non-seulement les enfans, mais encore les adultes y sont sujets. C'est surtout dans les Indes qu'on voit souvent des spasmes; le *béribéri*, espèce de paralysie, y tue quelquefois en peu de temps ceux surtout qui, ayant été accablés par la chaleur pendant le jour, ont abusé des boissons froides ou se sont exposés à la fraîcheur des nuits (Bontius, *Med. Indorum*, p. 120). C'est à Cayenne, à Saint-Domingue, à l'île Bourbon, dans la Caroline, que règnent les convulsions, le trismus, les coliques convulsives, le tétanos, l'hypochondrie, l'hystérie et l'asthme. Le système nerveux est si irritable dans ces pays, que les blessures, les piqûres, les purgatifs même doux, causent souvent des convulsions. Dans les pays chauds, les maladies vénériennes se communiquent avec la même facilité qu'elles se guérissent; le virus vérolique trouve peu de résistance de la part des tissus, qui sont lâches; l'inertie et pour ainsi dire la stagnation des humeurs en facilitent l'infection; mais aussi les agens thérapeutiques n'éprouvent pas plus de difficultés dans leur action. Les sudorifiques seuls suffisent pour obtenir une guérison complète, parce qu'ils agissent plus énergiquement sur une peau dont les pores sont toujours ouverts. C'est encore dans les climats brûlans que l'hépatite est fréquente, de même que les phlegmasies du canal intestinal; la fièvre jaune est endémique aux Antilles, la peste en Égypte; le choléra-morbus est originaire de l'Inde. Cette température favorise les contagions, en contribuant à l'expansion de leurs principes, les épidémies en viciant l'air par les miasmes et les exhalaisons provenant de la décomposition des matières végétales et animales qu'accélère la chaleur.

Les affections de la peau, aussi nombreuses que variées, ne reconnaissent très-souvent pas d'autre cause que l'influence de cette température : c'est pourquoi nous voyons ces maladies devenir plus rares en hiver qu'en été, et se montrer d'autant plus fréquentes et jouir d'une intensité d'autant plus grande qu'on approche davantage des régions brûlantes de la zone torride. C'est surtout entre les tropiques que les dartres, la lèpre, la gale, l'éléphantiasis, la petite-

vérole, les maladies vénériennes, sont endémiques. Thévenot (Voyage au levant, p. 313) rapporte qu'il règne à Bassora une maladie fort commune pendant l'été, et qui consiste dans des furoncles qui sortent aux aines, aux cuisses, au cou, etc., et qui, après avoir été guéris, reparaissent en d'autres parties du corps. A Alep, ville située dans un climat chaud, quoiqu'en-deçà du tropique, existe une espèce d'exanthème qui a pris le nom de *bouton d'Alep*. Milan a aussi son affection cutanée, la *pélagre*, attribuée à l'insolation du printemps. (Journ. de méd., vol. 80, p. 272.)

D'après ce qui précède, il est aisé de conclure que cette constitution de l'air sera contraire aux bilieux, aux personnes irritables, à celles qui seront affectées de maladies de poitrine; l'accélération de la respiration, résultat de la raréfaction de l'air, s'opposerait au repos de l'organe, à la vérité imparfait, mais indispensable au rétablissement de la fonction. La chaleur est nuisible aux habitans des climats froids, et à tous ceux, en un mot, qui seront atteints des maladies que la chaleur peut développer. Les scrophuleux, les scorbutiques, les rhumatisans trouveront dans cette température un excellent remède à leurs maux.

On peut obtenir un air sec et chaud en chauffant les appartemens, surtout à l'aide des poêles, qui ne contribuent pas au renouvellement de l'air comme les cheminées, qui laissent échapper en masses plus considérables l'air dilaté par la chaleur. Il n'est pas aussi aisé de diminuer la chaleur d'une chambre; cependant on y parvient plus ou moins bien par des arrosemens fréquens d'eau très-froide au dedans comme au dehors, et en interdisant l'entrée des appartemens aux rayons du soleil.

Ce sera en se conformant aux moyens que la nature intime à l'homme qu'il parviendra à se soustraire aux effets de la chaleur; il évitera tout exercice fatigant, n'usera que d'alimens tirés du règne végétal; les boissons abondantes et rafraîchissantes étancheront sa soif. Les bains froids, à l'eau courante surtout, plusieurs fois répétés dans le jour, jouissent de l'avantage de délivrer l'économie d'une

plus ou moins grande quantité de calorique. Les vêtemens devront être faits de toile de chanvre ou de lin, substance excellente conductrice du calorique, et par conséquent fraîche et incapable, par sa nature, d'accroître la chaleur; le tissu doit en être serré et la couleur blanche.

2°. *De l'air chaud et humide, et de ses effets.* L'air, avons-nous déjà dit, jouit de la propriété de dissoudre une quantité variable d'eau. Ce phénomène, qui a reçu le nom d'*évaporation*, est d'autant plus considérable que la quantité de calorique qui dilate les molécules de l'air est plus grande, et que la surface de l'eau est plus étendue.

L'air chaud peut renfermer une quantité notable d'eau sans que la présence de ce liquide le rende humide; mais si, par une cause quelconque, la température diminue, ou que l'évaporation fournisse à l'air plus d'eau qu'il n'en peut contenir, en un mot, si l'air est à son maximum de saturation, la vapeur d'eau se modifie de diverses manières et produit la rosée, les brouillards, la pluie, la neige et la grêle. Un instrument particulier, l'*hygromètre*, sert à apprécier la présence de l'eau dans l'air humide.

De tous les états de l'atmosphère, l'air chaud est celui qui contient la plus grande quantité de vapeur d'eau; il est aussi le plus léger : l'eau en vapeur augmente le volume de l'air de $\frac{1}{54}$, et en diminue le poids spécifique, puisque la densité de la vapeur est à celle de l'air comme 10 est à 14.

Sous l'influence de cette température, le relâchement et l'atonie se manifestent à un haut degré; tous les organes perdent leur énergie; leurs fonctions ne s'exécutent qu'avec lenteur; le système musculaire est sans ton; la peau est dans un état de turgescence remarquable, occasioné par l'influence relâchante de la vapeur, et par la force expansive du calorique, qui appelle les fluides intérieurs à la périphérie du corps. La sueur paraît sous forme de gouttelettes, et devient une nouvelle cause d'affaiblissement. La respiration est lente et laborieuse. Le cœur participe aussi à cet état général de faiblesse :

le pouls est mou et lent ; le sang, n'ayant pas été assez vivifié dans les poumons, qui reçoivent moins d'oxygène, contient moins de principes réparateurs, il est moins riche en parties rouges ; aussi la nutrition est-elle plus lente et moins active ; la digestion dès-lors devient difficile et languissante ; l'appétit est considérablement diminué et tardif, la soif est presque nulle ; les excrétions deviennent plus abondantes et plus humides : *Austrinæ verò constitutiones corpora dissolvunt et alvos humectant*, a dit Hippocrate (Sect. III, aphor. 17). Les urines sont rendues en plus grande quantité, les sécrétions muqueuses plus aqueuses. Le système nerveux n'est pas à l'abri de l'influence affaiblissante de cet air : les facultés cérébrales sont engourdies, les mouvemens deviennent lents et sont suivis de fatigue ; la sensibilité est diminuée, les idées sont embarrassées, les passions moins vives, et si cette influence persiste, on devient inapte à tout travail d'esprit et de corps. Sous cet état de l'atmosphère, le corps se bouffit, la peau se décolore, la figure pâlit, en un mot, il revêt tous les attributs du tempérament lymphatique. Tels étaient les habitans du Phase, dont le pays était marécageux, chaud et humide. « Les habitans du Phase (*Hippocrate*, Traité de l'air, quatrième partie) diffèrent des autres hommes ; ils sont grands et chargés d'un embonpoint si excessif, qu'on ne leur voit ni veines, ni articulations ; leur teint est aussi jaune que celui des ictériques ; et ils ont la voix forte et rude plus que partout ailleurs, à cause de l'air humide et couvert de brouillards qu'ils respirent. Ils sont naturellement paresseux, et ne peuvent supporter la fatigue. » Les Béotiens, qui étaient sous l'influence de cette température, se distinguaient par leur indolence et la pesanteur de leur esprit ; ils passaient pour être si peu faits pour les arts et les sciences, que pour désigner un homme stupide on l'appelait *porc de la Béotie* (Pindare, Olymp. VI, stroph. 5). En Sologne, pays humide et couvert le plus souvent d'épais brouillards, les habitans ont la figure pâle, jaunâtre, les yeux languissans, le ventre gros ; ils sont peu propres au travail.

Cette température est la plus favorable à la décomposition des ma-

tières animales et végétales, et au dégagement des miasmes et des exhalaisons putrides qu'elle propage : c'est une des principales causes de la fièvre jaune et de la peste. Un des savans professeurs de cette école, M. *Des Genettes*, dans son Histoire médicale de l'armée d'Orient, dit que le vent du sud, par un temps chaud et humide, favorise beaucoup la contagion, et hâte son développement; c'est pourquoi, sous cette constitution de l'air, on voit très-souvent se développer les épidémies, les contagions, les phlegmasies des membranes muqueuses, des organes de la digestion surtout. Les fièvres intermittentes, les hydropisies, les leucophlegmaties, l'ictère, les pertes utérines, n'ont souvent pas d'autre cause; l'invasion du scorbut et des affections gangréneuses est aussi fort souvent due à l'action de l'air chaud et humide. Telle fut la constitution pestilentielle décrite par *Hippocrate* dans ses Épidémies (l. III, § 3, p. 722), et où de très-petites blessures, τρωματίοισι, donnaient lieu à des érysipèles gangréneux. Une expérience, malheureusement funeste, n'a que trop appris aux chirurgiens des armées et des hôpitaux que les affections gangréneuses sont plus à redouter sous une constitution australe et pluvieuse que sous une autre condition atmosphérique.

D'après ce qui précède, il est aisé de voir que cette température ne conviendra point aux personnes dont les chairs sont molles, la peau décolorée, et dont les fonctions se font avec peine : tels sont les enfans, les femmes, les rachitiques, les scrophuleux et les lymphatiques. Les personnes, au contraire, d'une constitution sèche, dont la sensibilité est exaltée, et dont les organes sont dans un état habituel d'irritation, en retireront de grands avantages, de même que celles qui sont atteintes de phlegmasies aiguës : cette température favorise encore l'accumulation de la graisse.

Ce serait en faisant vaporiser de l'eau dans un appartement, qu'on en rendrait l'air humide. Les personnes atteintes de phlegmasies, auxquelles cette constitution est favorable, devront habiter les lieux où l'air jouit habituellement de ces qualités; celles, au contraire, à qui

cette température est nuisible, n'auront rien de mieux à faire que de choisir un lieu sec et élevé pour y fixer leur séjour.

3°. *De l'air froid et sec, et de ses effets.* Quand les divers corps qui nous environnent nous cèdent de leur calorique, nous éprouvons une sensation de chaleur; mais si, par une cause quelconque, ce calorique est soustrait de nos organes, nous sommes alors en proie à une sensation de *froid.* Cette sensation varie dans chaque individu : l'habitude, la constitution et diverses autres causes augmentent ou diminuent l'impression du froid sur l'organisme. Le froid n'est pas le même dans tous les lieux : il sévit avec une telle rigueur sur les glaces éternelles du pôle, que la vie ne saurait s'y maintenir. La température la plus froide de Paris, qui n'a été que de 17° — 0 *R.*, est bien supérieure à celle de la Sibérie, du Kamtchatka, où le thermomètre descend jusqu'au 60e. degré et au-dessous (Hist. génér. des Voy., tom. 9, p. 185). Pendant que l'hiver, cette saison de mort, porte la désolation dans nos campagnes, des régions plus méridionales sont sous la douce influence d'un printemps. Le froid diffère aussi dans le même lieu et le même climat. Ces différences s'expliquent par les causes que nous avons assignées en parlant des variations de la chaleur.

L'effet du froid sur l'économie animale est soumis aux mêmes vicissitudes : un froid modéré n'impressionnera pas nos organes comme lorsqu'il sera très-rigoureux; ses effets varieront encore selon que l'air sera sec ou mêlé de vapeurs sensibles aux instrumens hygroscopiques. L'air froid et sec est celui de tous qui renferme le moins de vapeur d'eau; il est aussi le plus dense.

Les effets d'un froid sec et modéré, depuis 0° jusqu'à 6° ou 8° au-dessous, dans nos climats, sont bien différens de ceux qui sont produits par les constitutions précédentes. Le corps, comme pour se soustraire à l'action du froid, se resserre, diminue de volume; la peau se contracte, se crispe et laisse voir de petites rugosités qu'on a nommées *chair de poule,* à cause de la ressemblance qu'elles ont avec celles qui

se remarquent sur la peau des *gallinacés*. Le réseau capillaire participant à cet état général, les fluides intérieurs ne trouvent plus en lui le même abord ; la peau est décolorée, la transpiration est diminuée, quelquefois même supprimée; les fluides perspiratoires, refoulés en grande partie au dedans, se portent avec beaucoup plus de facilité sur les voies urinaires, les membranes muqueuses, et surtout sur le poumon. L'air froid et sec étant le plus condensé, et par conséquent renfermant une plus grande quantité d'oxygène sous un volume donné, les poumons doivent y puiser une alimentation abondante : ainsi donc ces organes acquièrent un développement considérable, leur fonction se fait avec énergie. Le sang artériel s'y enrichit de principes riches et vivifians, qu'il va déposer dans toute l'économie. Le cœur se ressent de l'activité des poumons ; il se contracte avec énergie; le pouls bat avec force et dureté, mais sans fréquence. C'est surtout sur la digestion que les effets de cette température sont sensibles : l'appétit est augmenté; il acquiert même quelquefois une telle violence qu'il occasione une véritable *boulimie*, qui peut devenir funeste si l'on ne s'empresse de satisfaire le besoin qu'éprouve la nature : *Tempore autem frigido et hyberno, cùm calor in angusta se contrahit, ocyus interdùm deficit alimentum; quod cum defuerit, vitium id esuriendi accidere consentaneum est.*

Frigus enim calorem corporis nostri intrò compellens et contrahens, insatiabilem edendi illam cupiditatem injicit atque intendit (Aristot., § 8, probl. 9). En Hollande, les patineurs sont très-sujets à éprouver des défaillances si, avant de se livrer à cet exercice, ils ont négligé de lester leur estomac de quelque aliment de digestion difficile. Plutarque (*Symposiac., l.* 6, *quæst.* 8) rapporte que Brutus pensa périr de boulimie, dans un temps de neige, sur le chemin qui conduisait de Dyrrachium à Apollonie. Les habitans des pays froids sont tous grands mangeurs ; et, sans aller ailleurs chercher des exemples, n'avons-nous pas nous-mêmes observé qu'en hiver on mange plus et on digère mieux? Les habitans des climats chauds deviennent voraces

quand ils vont dans des pays froids. La soif, sous cette condition atmosphérique, se fait peu sentir; l'exhalation pulmonaire est abondante; les excrétions alvines, plus sèches, moins fréquentes et moins abondantes, sont le résultat de l'absorption intestinale, qui est devenue plus énergique; l'urine, plus claire et rendue en plus grande quantité, annonce le surcroît d'activité des reins. L'air froid et sec émousse la sensibilité des parties extérieures ; les nerfs, mieux recouverts et dans une sorte de coarctation, reçoivent plus difficilement les impressions; les sensations semblent obscures; alors le cerveau ne paraît frappé que de l'impression pénible que lui cause le froid. Le système musculaire est plus ou moins engourdi, les mouvemens sont plus pénibles; aussi les chutes sont plus fréquentes.

Du surcroît de sang, et par conséquent de chaleur et de vie dans les poumons, le cœur et les organes digestifs, il résulte cependant une réaction salutaire, qui est d'autant plus marquée que l'individu qui est sous l'action du froid est doué d'une plus grande énergie, et qu'il contribue davantage à la favoriser. Les organes intérieurs étant donc surchargés d'un sang riche et jouissant de propriétés stimulantes, qu'il leur a en partie communiquées, redoublent d'activité et luttent contre la puissance destructive du froid; aussitôt, le sang, semblable à un torrent impétueux qui renverse les digues qu'on lui oppose, fait irruption à la surface du corps, d'où il chasse son ennemi. Il annonce sa victoire par sa présence à la peau, qui est plus colorée qu'avant l'action du froid; la chaleur y a repris son empire, l'équilibre est rétabli; il arrive même quelquefois que cette réaction est si subite et si vive, que la peau en est altérée et qu'elle offre cet état morbide qui porte le nom d'*engelure*. Par suite de l'activité de toutes les fonctions, et de la nutrition surtout, le corps est animé d'une vigueur générale, la contractilité est augmentée, le besoin de se mouvoir et d'agir se fait sentir. Si cet état est constant, les muscles sont fortement colorés, les organes ont des formes athlétiques, enfin l'économie est douée des attributs qui constituent le tempérament sanguin. On se sent aussi

plus propre à l'étude et aux travaux qui exigent de la réflexion et une attention soutenue : les passions sont aussi plus fortes.

Les relations que divers écrivains nous ont laissées sur les peuples qui sont sous l'influence de ce climat viennent à l'appui de ce qui précède. Les habitans des pays où règne une température froide et sèche sont d'une stature en général assez haute, d'une force musculaire très-considérable; ils ont la poitrine large, la voix forte; la langue qu'ils parlent a quelque chose d'embarrassé et de rude, par la répugnance qu'ils ont à bien ouvrir la bouche dans une atmosphère toujours froide; par la même raison, leur langue abonde en consonnes et en monosyllabes. Ils supportent aisément les travaux les plus pénibles; la faim chez eux est impérieuse, c'est pourquoi ils prennent en grande quantité des alimens réparateurs, de haut goût et difficiles à digérer. L'*ivresse*, d'après M. *Virey* (Dict. des sciences médic., art. *Climat*), *qui est un vice dans les pays chauds, est une sorte de besoin chez eux.* Ils sont d'une sensibilité plus ou moins obtuse. Doué d'un tempérament robuste, l'habitant de ce climat puise dans le sentiment de ses propres forces ce courage dont l'abus mène insensiblement à l'insolence et à la férocité, s'il n'est point modifié par l'éducation. Sûr de repousser la force par la force, il abuse de ses ressources, prend un ton impérieux, multiplie ses prétentions, s'irrite du moindre obstacle qui s'oppose à ses désirs, est peu complaisant, dur, inaccessible à la pitié, porté à la vengeance; mais il est simple, franc, et sa vengeance même porte un caractère de grandeur, puisqu'elle a pour terme de mettre son ennemi dans l'impossibilité de lui nuire. Tels étaient les Goths, les Huns et tous les autres barbares qui ont plusieurs fois ravagé l'Europe et l'Asie; tels sont encore aujourd'hui les Russes, les Suédois, les Allemands, les Tartares, etc.

Sous cette constitution atmosphérique, les femmes arrivent à la puberté plus tard que dans les pays chauds. Mis à part la manière de vivre, les passions, le plus ou le moins de civilisation, les expositions froides et boréales sont les plus propres à prolonger la vie au-

delà du terme ordinaire. En Europe, c'est la Russie, la Suède, le Danemark, le nord de l'Angleterre et les montagnes de la Suisse, qui ont de tout temps fourni le plus grand nombre d'exemples d'une longévité extraordinaire. *Buffon* (Hist. natur., t. III, p. 443) rapporte qu'on a vu en Suède un homme pousser sa carrière jusqu'à l'âge de 161 ans. Nous lisons aussi (*Comment. de rebus in scient. natur. et medic. gesti*, vol. V, p. 147) un exemple plus extraordinaire et plus récent; c'est celui du fameux Pierre Czartan, qui mourut en Hongrie à l'âge de 185 ans. Les feuilles périodiques viennent, il y a peu de temps, de nous entretenir d'un berger moscovite âgé de 169 ans, qui s'occupe encore à mener paître ses troupeaux; son fils aîné est âgé de 120 ans, et son fils cadet compte déjà 90 printemps.

Cette température prédispose aux congestions sanguines, aux hémorrhagies, aux phlegmasies thoraciques principalement; c'est sous cette constitution que les phlegmasies des membranes muqueuses sont fréquentes. La péritonite puerpérale surtout, les coliques nerveuses, l'aménorrhée, n'ont bien souvent pas d'autre cause. L'air froid et sec, en resserrant la peau et en condensant les humeurs, est un obstacle à l'introduction des virus dans l'économie; mais une fois introduits, il ne faut rien moins que l'emploi des agens les plus actifs pour vaincre les mêmes obstacles qui s'opposent à leur sortie.

Cette influence atmosphérique est nuisible aux très-jeunes enfans, aux vieillards, aux convalescens, aux phthisiques, à tous ceux qui sont atteints d'affections pulmonaires ou qui sont sous le poids d'une maladie aiguë. Les femmes nouvellement accouchées ne sauraient trop prendre de précautions pour se soustraire aux effets du froid; cet état de l'air sera utile, au contraire, aux individus lymphatiques, aux scrophuleux, et en général à tous ceux dont les fonctions s'exécutent avec langueur, ou qui sont exposés à un foyer d'infection.

Si le froid est très-intense, son effet est bien différent; il exerce sur les parties exposées à son action une influence stupéfiante qui en diminue la sensibilité, en paralyse les mouvemens; la circulation et la chaleur y ont aussi diminué, et, lorsque cet effet se prolonge, la vie

s'y éteint sans retour. Lorsque son action est générale, la circulation et la respiration s'affaiblissent ou s'éteignent pour toujours; le cerveau est engourdi, les forces nerveuses s'épuisent; la sensibilité, l'intelligence, le mouvement sont considérablement diminués ou abolis. Des mouvemens convulsifs, la débilité et la stupeur sont les avant-coureurs d'un sommeil perfide qui vient terminer cette scène d'horreur. La désastreuse campagne de Moscou ne nous en a malheureusement fourni que trop d'exemples. Le froid excessif s'oppose au développement des individus qui sont habituellement soumis à son action : les Lapons, les Groënlandais, les Samoïèdes, les Zembliens, qui habitent les régions les plus septentrionales, sont petits et rabougris.

On s'opposera aux effets de cet état de l'air en favorisant le développement d'une réaction propre à détruire l'impression du froid, à l'aide de l'exercice, d'une nourriture abondante et tirée du règne animal, au moyen des boissons fermentées. Les habitations seront exposées au midi, loin des eaux; on y entretiendra, à l'aide du feu, une douce chaleur. On empêchera l'enlèvement du calorique de l'économie au moyen de vêtemens assez larges, faits avec des tissus très-mauvais conducteurs du calorique, tels que les fourrures, le coton, la soie et surtout la laine.

4°. *De l'air froid et humide, et de ses effets.* De toutes les conditions de l'atmosphère, celle dont nous allons parler est sans contredit la plus pernicieuse par son influence sur l'organisme. Presque tous les écrivains hygiénistes s'accordent même à regarder le froid humide comme absolument nuisible à tous les individus sans exception. Cette sentence me paraît trop exclusive : dans le monde physique, rien n'est essentiellement mauvais; le mal n'y jouit que de propriétés relatives. La nature est trop sage et trop prévoyante pour n'avoir doué l'air froid et humide que de propriétés malfaisantes. M. *Londe* nous dit, dans son excellent Traité d'hygiène (tom. 2, p. 283) : « Il est beaucoup « de personnes, et je suis dans ce cas, qui ne se portent jamais mieux

« que par un froid humide. Elles éprouvent, lorsque la température,
« à quelques degrés au-dessous de zéro, laisse précipiter un brouil-
« lard épais, un bien-être physique et moral indicible, qui, en peu
« de jours, donne à leur teint de la coloration, à leurs mouvemens
« de la vigueur, et modifie avantageusement leur constitution. »

L'air froid et humide tend à troubler dans l'économie animale l'harmonie des fonctions qui constitue la santé. Sous l'influence relâchante de la vapeur, le système glandulaire s'engorge, les organes tombent dans un état d'atonie extrême ; les chairs deviennent molles et flasques. Ce qui se passe du côté de la peau est bien différent de ce qui a lieu sous une température froide et sèche; ici l'impression du froid est plus vive. L'eau, pour passer à l'état de vapeur, s'empare d'une quantité considérable de calorique et produit, concurremment avec la matière de la transpiration qui s'est accumulée à la surface du corps, un refroidissement excessif. La transpiration cutanée devient presque nulle; le corps prend de l'embonpoint, son poids augmente. L'appareil digestif surtout se ressent de cette influence : l'appétit diminue, le ventre est paresseux, la digestion languit. Le cœur n'est plus stimulé, comme sous les effets de l'air froid, par un sang peu vivifié dans les poumons et qui afflue en grande quantité. Ainsi donc, ses contractions sont faibles et souvent irrégulières, la circulation est languissante. Les poumons ne recevant qu'un air peu riche en oxygène, la respiration devient fréquente; les organes des sens perdent de leur activité ; les forces musculaires sont affaiblies, sans être cependant aussi énervées que par l'air chaud et humide. Les passions sont peu vives ; sous cette atmosphère, on est peu propre aux travaux de l'esprit et aux productions du génie ; on est porté à l'ennui et à la tristesse. Ce que les voyageurs racontent des peuples qui habitent les régions boréales, où l'air est à son summum d'humidité, confirme ce que nous venons de dire. Mais à quoi bon aller compulser l'histoire des Lapons, des Zembliens, des Ostiacks et autres? nous n'avons qu'à jeter nos regards sur des lieux voisins de nous ; sans parler de la Hollande, de la Flandre, du Danemark, le Tyrol et le Va-

lais nous en fournissent un bien triste exemple. « Rien ne m'a tant frappé, dit *Coxe* (Lettres sur la Suisse, p. 2), en parlant des crétins, que la vue de quelques-uns de ces idiots étalés au soleil, la tête penchée et la langue pendante, offrant le plus dégoûtant tableau d'imbécillité dont on puisse se former l'idée. »

Sous l'influence de cette constitution de l'air, on voit se développer un grand nombre de maladies. L'ophthalmie, l'otite, l'inflammation du larynx, des bronches et des membranes qui tapissent les fosses nasales, le palais, le pharynx, ne reconnaissent fort souvent pas d'autre cause. Les phlegmasies du poumon, des intestins, les fièvres intermittentes, qui alors présentent souvent des caractères insidieux, sont fréquemment déterminées par cette température. C'est sous l'influence du froid et de l'humidité que se développent souvent la péritonite, l'ascite, le scorbut. Le goître est endémique dans les vallées profondes et brumeuses des Pyrénées, des Alpes, des Cévennes et des Cordilières. On a remarqué que le diabète, la néphrite et le catarrhe de la vessie sont plus communs dans les contrées froides et humides, telles que la Hollande, l'Angleterre, où l'on trouve plus de calculeux que dans les provinces méridionales. Cet état de l'air est encore une des causes les plus puissantes de la production des scrophules et de la phthisie pulmonaire. Le froid humide est certainement la cause principale et la plus ordinaire des affections rhumatismales; aussi ces maladies sont-elles plus fréquentes dans les pays froids et humides et chez les personnes que leur profession expose particulièrement à son action, tels que les marins, les pêcheurs, les blanchisseurs, les porteurs d'eau, etc. Les accès d'asthme se suspendent ordinairement pendant l'été et les froids secs, pour se renouveler sous l'influence de cette modification de l'air qui est favorable à la production de la chlorose et de l'aménorrhée, des épidémies et des contagions.

D'après M. *Londe*, les individus doués d'une grande vigueur, les bilieux secs, qui dégagent beaucoup de calorique, dont les muscles sont fermes, dont la peau est brûlante, supportent l'action du froid humide sans inconvénient, et peuvent même en retirer quelque

avantage. Ce sera donc à prévenir les funestes effets de cette température, que ceux qui ne sont pas doués d'un tel tempérament devront employer tous leurs soins. Le lymphatique, le scrophuleux, le rhumatisant, abandonneront ces demeures sombres et humides et ces vallées froides et brumeuses, pour aller sur un lieu élevé, sec et exposé aux feux du soleil, chercher un remède souverain à leurs maux. Celui que sa profession expose à quelqu'une des maladies précitées devra y renoncer. On se mettra à l'abri de cette influence de l'air en entretenant continuellement de bons feux dans les habitations; les habillemens seront de laine, autant que possible, recouverts de fourrures; on ne devra jamais les garder sur soi lorsqu'ils seront humides. L'alimentation se composera surtout de viandes rôties et de mets épicés; un vin généreux, chaud et sucré, le thé, le café, les liqueurs fermentées, sont les boissons les plus propres à combattre les effets pernicieux du froid humide. L'exercice sera une cause puissante du dégagement de la chaleur animale.

De la température moyenne, et de ses effets. Une température très-froide est nuisible à l'économie, tout comme un excès de chaleur lui est contraire : *Omne quod nimium naturæ inimicum.* Pour nous exciter convenablement, les corps ne doivent exercer qu'une action modérée; une dose moyenne de calorique stimule agréablement l'organisme, et le maintient dans un état de force et de santé. Un air tempéré (15° *R.*), tel que celui que nous respirons au printemps, produira ce résultat. En effet, lorsque cette saison arrive, tout s'anime, les arbres s'ornent de feuillages, la terre se pare des plus belles couleurs, les fleurs naissent pour l'embellir et la rendre plus digne des feux du soleil; les oiseaux chantent le bonheur et invitent les cœurs sensibles à les imiter. La nature entière célèbre d'un commun concert les mystères de l'amour; tout reconnaît son empire. L'homme serait-il seul insensible à tant de merveilles? Pourrait-il se soustraire à la joie universelle? Non, les doux rayons de l'astre bienfaisant sont venus

jusqu'à lui ; ses traits sont épanouis, la gaîté anime son visage; les objets qui l'environnent ne lui causent que des impressions douces et agréables ; il ne respire que le bonheur et la volupté ; il a senti renaître ses forces, un surcroît de vie anime tout son être ; le besoin d'aimer se fait sentir, et c'est dans cette ivresse qu'il goûte toute la douceur de l'existence.

Cette saison est la plus belle et la plus saine de toute l'année : les maladies ne se montrent alors qu'en petit nombre ; elles sont peu dangereuses, durent peu, et quelques auteurs ne voient en elles que des efforts salutaires que fait la nature pour purifier notre sang et consolider notre santé. Le médecin s'étudiera donc à produire cette heureuse température ; il y parviendra en combinant les divers moyens que nous avons exposés pour élever ou abaisser la chaleur.

FIN.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(*edente* LORRY).

I.

Vita brevis, ars longa, occasio præceps, experimentum periculosum, judicium difficile. *Sect.* 1, *aph.* 1.

II.

A morbo bellè comedenti nihil proficere corpus, malum est *Sect.* 2, *aph.* 31.

III.

In omni morbo mente valere, et benè se habere ad ea quæ offeruntur, bonum est : contrarium verò malum est. *Ibid.*, *aph.* 33.

IV.

Mutationes anni temporum maximè pariunt morbos ; et in ipsis temporibus magnæ mutationes tùm frigoris, tùm caloris, et cætera pro ratione eodem modo. *Sect.* 3, *aph.* 1.

V.

Ex anni verò constitutionibus, in universum quidem siccitates pluviosis sunt salubriores, et minùs lethales. *Ibid.*, *aph.* 15.

VI.

Morbi autem quilibet fiunt quidem in quibuslibet anni temporibus ; nonnulli verò in quibusdam ipsorum potiùs et fiunt, et exacerbantur. *Ibid.*, *aph.* 19.